

CFO 1532 VS / fu
S.N. 09/900,866

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

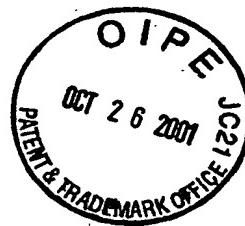
2000年 9月 6日

出願番号
Application Number:

特願 2000-270224

出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

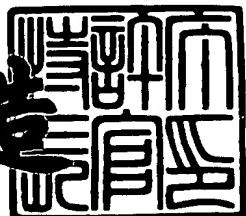


RECEIVED
OCT 30 2001
TC 2800 MAIL ROOM

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2001-3069459

【書類名】 特許願

【整理番号】 4150107

【提出日】 平成12年 9月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクジェット記録ヘッドおよび該インクジェット記録
ヘッドの製造方法

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 沖藤 和彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 野澤 実

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 輝之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録ヘッドおよび該インクジェット記録ヘッドの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを吐出する吐出口と、前記吐出口よりインクを吐出するための電気熱交換素子が設けられた第1の基板と、前記第1の基板上に、前記電気熱交換素子に対応して設けられたインク用溝へインクを送るためのインク供給路が設けられた第2の基板と、前記第2の基板上の前記インク供給路へインクを送るための流路が設けられた流路形成部材と、前記インク供給路と前記流路とが連通する連通部を外部に対して封止するために、前記第2の基板と前記流路形成部材との接合部に設けられた弾性部材とを有するインクジェット記録ヘッドにおいて、

前記連通部を外部に対して封止するため、前記弾性部材と、前記第2の基板と、前記流路形成部材の前記流路の外周部とにより形成された空間に接着剤が充填されていることを特徴とするインクジェット記録ヘッド。

【請求項2】 前記弾性部材には、前記空間へと連通する切り欠きが形成されている請求項1に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項3】 前記第2の基板には、前記空間へと連通する充填溝が形成されている請求項1または2に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項4】 インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えている請求項1ないし3のいずれか1項に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項5】 前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させる請求項4に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか1項に記載のインクジェット記録ヘッドを製造するインクジェット記録ヘッドの製造方法であって、

前記連通部を外部に対して封止するため、前記第2の基板と、前記流路形成部材の前記流路の外周部との接触部に接着剤を充填する工程を含むことを特徴とす

るインクジェット記録ヘッドの製造方法。

【請求項7】 前記空間に前記接着剤を充填する工程を含む請求項6に記載のインクジェット記録ヘッドの製造方法。

【請求項8】 前記弾性部材の前記切り欠きから前記空間へと前記接着剤を充填させる工程を含む請求項6または7に記載のインクジェット記録ヘッドの製造方法。

【請求項9】 前記第2の基板に形成された前記充填溝から前記空間へと前記接着剤を充填させる工程を含む請求項6ないし8のいずれか1項に記載のインクジェット記録ヘッドの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録ヘッドおよび該インクジェット記録ヘッドの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置は、いわゆるノンインパクト記録方式の記録装置であり、高速な記録と種々の記録媒体に対して記録することが可能であり、また記録時における騒音が実質的に皆無であるといった諸特徴を有する。このような点から、プリンタ、ワードプロセッサ、ファクシミリ、複写機等の記録機構を担う装置として広く採用されている。

【0003】

このインクジェット記録には、代表的な方法として電気熱変換素子を用いた方法があり、微小な吐出口からインク液滴を吐出させ、記録紙に対し記録を行うものである。一般に、液滴を形成するためのインクジェット記録ヘッドと、このヘッドに対して記録液を供給する供給系から構成される。電気熱変換素子を用いたインクジェット記録ヘッドは、電気熱変換素子を加圧室に設け、これに記録信号となる電気パルスを与えることにより記録液に熱エネルギーを与え、その時の記録液の相変化により生ずる記録液の発泡時（沸騰時）の気泡圧力を記録液滴の吐出

に利用したものである。

【0004】

このようなインクジェット記録ヘッドは、電気熱変換素子に対する記録液の吐出方向によって、電気熱変換素子が配列された基板に対して平行に記録液を吐出させる“エッジシュータ”方式と、電気熱変換素子が配列された基板に対して垂直に記録液を吐出させる“サイドシュータ”方式とに大別される。

【0005】

インクジェット記録装置において、高画質／高精細記録への要求から、多色化／処理液などを使用する形態が増えてきている。その一方で、記録装置自体は小型化が要求されている。

【0006】

このため、記録ヘッド部と液体収容部とが一体化されたインクジェットカートリッジが用いられ、さらに、カートリッジに用いられる容器についても、複数種類の液体を収容することが可能な、複数の液体収容部を一体化した容器が用いられるようになってきている。このようなカートリッジでは、複数の異なる種類の液体を吐出することができるよう、記録ヘッド部には複数のインク供給路が設けられている。また、記録ヘッドの形態としては、インク吐出口列を複数有する形態もある。

【0007】

一方、カートリッジを、記録ヘッド部と、記録ヘッド部と一体化したホルダと、ホルダから着脱自在な容器として構成するものもある。この場合、1つのホルダに収容される液体の種類は複数であるが、液体収容部は単色毎に外れる、あるいは複数種類が一体化して外れるなど、使用形態に応じて利用されている。

【0008】

このような複数種類の液体を一体的に収容可能な容器およびホルダに対する記録ヘッド部の結合形態としては、ホルダ部に設けられた複数のインク導入管が密集しているため、供給部の密閉性を確実に保持するために、従来は、電気熱交換素子が設けられた記録ヘッド部とホルダ部の流路形成部材に形成されたインク流路とを位置合わせして接着剤等により貼り合わせ、その後、流路形成部材を固定

してからインク導入管の周りに封止剤を流し込み固着させるといった、単なる封止剤を利用して封止する構成が一般的であった。

【0009】

一方、記録ヘッド部のインク供給路とホルダ部の流路形成部材を結合させる方法として、上述の封止剤を利用する構成の他に、特開平10-119314号公報などに開示されているような、弾性部材を介して結合する方法もある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの従来のインクジェット記録ヘッドには、以下に述べるような問題点があった。

【0011】

まず、記録ヘッド部のインク供給路とホルダ部の流路形成部材を結合させるのに、封止剤を利用して封止する結合方法では、ホルダ部の流路形成部材が、例えば、ノリル等の樹脂材料で形成されている場合、初期的には問題がないが、封止剤と樹脂材料の封止強度が不充分のため、記録検査工程における漏れによりインクジェット記録ヘッドの中に空気だまりが発生し、吐出口内にインクが供給されなくなるインク落ちの原因となることがあった。また、封止剤の塗布量を管理することが難しく、多少塗布量が減少した場合も、初期的には問題がないが、記録検査工程における漏れによりインクジェット記録ヘッドの中に空気だまりが発生し、インク落ちの原因となることがあった。

【0012】

一方、記録ヘッド部のインク供給路とホルダ部の流路形成部材とを結合させるのに、ゴム等の弾性部材を介して結合する結合方法では、弾性部材として用いられるゴム等に付着したゴミを完全に除去するのが困難であり、記録ヘッド部の、インク吐出口、ノズルおよびインク液室にゴミが侵入し、吐出不良を起こすという問題があった。また、ゴムに付着したオイル等の不純物を完全に除去することが難しく、残ってしまった不純物により電気熱交換素子の表面を汚染し、吐出不良を起こすという問題があった。さらに、長期間で見ると、弾性部材の一部がインク路内に溶出することでインクの凝集を来す場合もあった。

【0013】

そこで、本発明の目的は、上述した問題点を解消し、記録ヘッド部のインク供給路とホルダ部の流路形成部材の封止性が問題なく、かつ、弹性部材に付着したゴミやオイル等により吐出不良を起こすことなく、これにより、信頼性が高く、インクの発泡を安定化して記録品位が改善されたインクジェット記録ヘッドおよび該インクジェット記録ヘッドの製造方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明のインクジェット記録ヘッドは、インクを吐出する吐出口と、前記吐出口よりインクを吐出するための電気熱交換素子が設けられた第1の基板と、前記第1の基板上に、前記電気熱交換素子に対応して設けられたインク用溝ヘインクを送るためのインク供給路が設けられた第2の基板と、前記第2の基板上の前記インク供給路ヘインクを送るための流路が設けられた流路形成部材と、前記インク供給路と前記流路とが連通する連通部を外部に対して封止するために、前記第2の基板と前記流路形成部材との接合部に設けられた弹性部材とを有するインクジェット記録ヘッドにおいて、

前記連通部を外部に対して封止するため、前記弹性部材と、前記第2の基板と、前記流路形成部材の前記流路の外周部とにより形成された空間に接着剤が充填されていることを特徴とする。

【0015】

上記の通り構成された本発明のインクジェット記録ヘッドは、弹性部材と、第2の基板と、流路形成部材の流路の外周部とにより形成された空間に接着剤が充填されているため、弹性部材と接着剤との両方で連通部を外部に対して封止することとなり封止強度が高められる。よって、第2の基板と、流路形成部材の流路の外周部との接触部からインクが漏洩する、あるいは、接触部から流路内に空気が混入することを防止できることとなる。また、上述の空間内に接着剤が充填されることで、接触部からインクが漏洩したとしても、接触するのは接着剤であるため、弹性部材がインクに直接接触することではなく、よって、弹性部材に付着したオイル等の不純物に起因する吐出不良、あるいは、弹性部材の一部がインク路

内に溶出することによるインクの凝集等を防止することができる。

【0016】

さらに、弹性部材には、空間へと連通する切り欠きが形成されているものであってもよいし、第2の基板には、空間へと連通する充填溝が形成されているものであってもよい。

【0017】

また、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えているものであってもよいし、特に、電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させるものであってもよい。

【0018】

本発明のインクジェット記録ヘッドの製造方法は、本発明のインクジェット記録ヘッドを製造するインクジェット記録ヘッドの製造方法であって、

前記連通部を外部に対して封止するため、前記第2の基板と、前記流路形成部材の前記流路の外周部との接触部に接着剤を充填する工程を含むことを特徴とする。

【0019】

上記の通りの本発明のインクジェット記録ヘッドの製造方法によると、第2の基板と、流路形成部材の流路の外周部との接触部に接着剤を充填するため、弹性部材と接着剤との両方で連通部を外部に対して封止するため、封止強度の高いインクジェット記録ヘッドを製造することができ、接触部からインクが漏洩する、あるいは、接触部から流路内に空気が混入することを防止できる。

【0020】

また、空間に接着剤を充填する工程を含むものであってもよい。

【0021】

さらに、弹性部材の切り欠きから空間へと接着剤を充填させる工程を含むものであってもよいし、第2の基板に形成された充填溝から空間へと接着剤を充填させる工程を含むものであってもよい。

【0022】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

図1に本実施形態の記録ヘッドカートリッジの分解斜視図を、図2にインクタンクを搭載した状態の本実施形態の記録ヘッドカートリッジの側断面図をそれぞれ示す。

【0023】

図1に示すように、不図示のインクジェット記録装置のキャリッジに着脱自在に搭載され、X方向に往復走査される記録ヘッドカートリッジ11は、インクを吐出する複数の吐出口16からなるインク吐出口列108が形成された、第1の基板101および第2の基板102からなる記録素子基板12を有するインクジェット記録ヘッド516を備える。また、記録ヘッドカートリッジ11のホルダ部1001は、記録素子基板12にインクを供給するためのインクタンク109を着脱自在に搭載する。本実施形態の記録ヘッドカートリッジ11は、6色のインクを収納する6つのインクタンク109を搭載可能な例が示されている。なお、インクタンク109に収納される6色のインクの色としては、黒以外の色であるカラーインクと、黒のインクとが収納されるものであってもよい。

【0024】

電気配線テープ31は、第1の基板101に対してインクを吐出するための電気信号を印加するものであり、第1の基板101を組み込むための開口部と、第1の基板101の電極部に対応する素子基板用電極端子と、この電気配線テープ31の端部に位置し、インクジェット記録装置からの電気信号を受け取るための外部信号入力端子32を有した電気コンタクト基板30と電気的接続を行うためのコンタクト基板用電極端子とを有しており、コンタクト基板用電極端子と素子基板用電極端子は、図示しないが、連続した銅箔の配線パターンでつながっている。

【0025】

第1の基板101は、通常シリコンウェハ上に電気熱変換素子層および配線等がフォトリソグラフィ技術によってパターニングされ、ノズル壁、吐出口16を感光性樹脂によって作成し、異方性エッチングによって記録液供給口を形成し、

切断によって外形が形成される。

【0026】

第1の基板101と電気配線テープ31とは、熱硬化接着樹脂を塗布後、第1の基板101の電極部と、電気配線テープ31の電極端子を、ヒートツールにて一括で加熱加圧し、熱硬化接着樹脂を硬化させることにより、電気的に一括接続される。

【0027】

第2の基板102は、例えば、厚さ0.5～1.0mmのアルミナ材料で形成されている。なお、第2の基板102の素材は、アルミナに限られることなく、第1の基板101の材料の熱伝導率と同等もしくは同等以上の熱伝導率を有する材料で作られてもよい。

【0028】

また、第2の基板102には、第1の基板101に6色のインクを供給するための6つのインク供給路104が形成されている。第1の基板101の不図示の6つのインク供給口は、第1の基板101が、第2の基板102に対して位置精度良く接着固定されることで、各インク供給路104に連通する。接着に用いられる接着剤は例えば、エポキシ樹脂を主成分とした熱硬化接着剤であり、第2の基板102上に電気熱交換素子形状で、しかも、隣り合うインク供給路間にエアーパスが発生しない様に塗布される。

【0029】

流路形成部材103には、一端が6つのインクタンク109にそれぞれ連通し、他端が第2の基板102のインク供給路104に連通する、6つの流路110が形成されている。

【0030】

弾性部材105は、図3に示すように、第2の基板102と流路形成部材103との接合部120に設けられている。

【0031】

接着剤106は、弾性部材105と、第2の基板102と、流路形成部材103の外周部121とで形成される空間207内に充填されることで、第2の基板

102と、流路形成部材103の外周部121との接触部122を封止している。

【0032】

これら弹性部材105および接着剤106により、流路形成部材103に形成された6つの流路110と、第2の基板102に形成されたインク供給路104とは、外部に対して封止されて連通している。

【0033】

ホルダ部1001は、例えば、樹脂成形により形成される。樹脂材料には、形状的剛性を向上させるためにガラスフィラーを5~40%混入した樹脂材料を使用することが望ましい。流路形成部材103もホルダ部1001と同じ材料を使用することが望ましく、流路形成部材103はホルダ部1001に超音波溶着によって接着されている。

【0034】

図4は本実施形態の弹性部材を示す図であり、図4(a)は第2の基板密着面側からみた上面図、図4(b)は図4(a)のA-A'線断面図、図4(c)は図4(a)のB-B'線断面図である。

【0035】

弹性部材105は、6つの流路110およびインク供給路104に対応する6つの孔202が独立して形成されている。孔202は、流路形成部材103の凸部111に対して位置決めするための小径部209と、四方に接着剤106の充填口となる切り欠き201が形成された、後述する空間207を形成するための、小径部209より内径の大きい大径部210とからなる。

【0036】

弹性部材105の材質は、耐インク性の有無は問わないが、ある程度剛性があるものが望ましく、流路形成部材103と弹性部材105が完全に密着し、さらに、第2の基板102と流路形成部材103が結合した際にも、切り欠き201の形状が変形しないものが好適である。

【0037】

次に、インクジェット記録ヘッド516とホルダ部1001との結合、すなわ

ち、第2の基板102と流路形成部材103との結合に関して、図5に示すフローチャートを用いて説明する。

【0038】

まず、流路形成部材103の各流路110を形成している6つの独立した凸部111に対応するように、小径部209の端面である第1の端面204側を向けて弾性部材105を配置する（ステップ51）。

【0039】

次に、流路形成部材103の凸部111に弾性部材105を第1の端面204側からはめ込み、弾性部材105の第1の端面204を流路形成部材103の突き当て面112に密着させる（ステップ52）。

【0040】

次に、流路形成部材103と第2の基板102とを密着させる（ステップ53）。その際、流路形成部材103、および弾性部材105の、大径部210の端面である第2の端面206をしっかりと第2の基板102に密着させる。

【0041】

次に、弾性部材105と、流路形成部材103と、第2の基板102との間に生じた空間207内に、切り欠き201より図6に示すようにディスペンサ208等で接着剤106を流しこみ（ステップ54）、その後接着剤106を硬化させる（ステップ55）。接着剤106は、耐インク性があり、かつ、常温で硬化し、かつ、異種材料間の線膨張差に耐えられる柔軟性のある接着剤が望ましく、例えば、吸湿硬化型のシリコーン接着剤等が好適である。

【0042】

インクタンク109からのインクは、流路形成部材103に形成された流路110、および第2の基板102に形成されたインク供給路104を介し、電気熱交換素子に対応する不図示のインク溝が形成された第1の基板101へと供給される。

【0043】

以上のようにして構成されたインクジェット記録ヘッドは、インクジェット記録装置から、電気配線テープ31を介して第1の基板101に形成された各電気

熱変換素子に電気エネルギーを入力することで、これら各電気熱変換素子に接するインクに急峻な体積変化（気泡の発生）を伴う状態変化を生じさせ、この液体の状態変化に基づく作用力によって吐出口16からインクを吐出し、この吐出されたインクを不図示の被記録媒体上に付着させて画像形成を行う。

【0044】

以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録ヘッドは、インクに直接接触する可能性があるのは、耐インク性を有する接着剤106であり、弾性部材105がインクに接触することがない構造を有する。これにより、弾性部材105に付着したゴミや不純物、あるいはゴムの溶出によるインクの吐出不良を抑制することができる。また、接着剤106と弾性部材105とにより密着強度を高めて流路110とインク供給路104とを連通させているため、インクの供給路内に空気が混入するのを防止することができる。

(第2の実施形態)

次に、図7(a)に本実施形態の弾性部材の上面図を、図7(b)に図7(a)のC-C'線断面図をそれぞれ示す。

【0045】

なお、本実施形態の弾性部材が取り付けられるインクジェット記録ヘッドの構造は、各インク供給路の配列ピッチが狭い以外は、基本的に第1の実施形態で説明したインクジェット記録ヘッドと同様であるため、本実施形態での説明は、弾性部材305に関する符号以外は、第1の実施形態で用いた符号を用いる。

【0046】

第1の実施形態の弾性部材105と同様に本実施形態の弾性部材305も、流路形成部材103の凸部111に対して位置決めをするための小径部309と、接着剤注入用の切り欠き301が形成された、接着剤の充填が可能な空間を形成するための大径部310とが形成されている。

【0047】

一方、本実施形態の弾性部材305の各孔302を構成する壁面のうち隣接する孔同士の壁面は、インクジェット記録ヘッドの小型化に伴う、狭いピッチで配列されたインク供給路に対応するため、互いに独立せずに一体化された共通壁3

07で構成されている。また、共通壁307に形成された共通切り欠き301aは、隣接する孔302同士を連通させている。このため、ディスペンサ等により、接着剤を充填させる際に、一つの切り欠き301から接着剤を充填することにより、共通切り欠き301aを介して全ての孔302に接着剤を行き渡らせることができることとなり、製造工程の簡略化を図ることができる。

【0048】

なお、本実施形態の弾性部材305は、インクジェット記録ヘッドのインク供給路の狭ピッチ化に対応した構成以外、すなわち、インクに直接接触する可能性があるのは、耐インク性を有する接着剤であることや、弾性部材305の材質等は基本的に第1の実施形態で示した弾性部材105と同様である。

【0049】

以上説明したように本実施形態のインクジェット記録ヘッドは、インクに直接接触する可能性があるのは、耐インク性を有する接着剤であり、弾性部材305がインクに接触することがない構造を有する。これにより、本実施形態も第1の実施形態と同様に弾性部材305に付着したゴミや不純物、あるいはゴムの溶出によるインクの吐出不良を抑制することができる。また、接着剤と弾性部材305とにより密着強度を高めて流路110とインク供給路104とを連通させていため、インクの供給路内に空気が混入するのを防止することができる。

【0050】

さらに、本実施形態の場合、インクジェット記録ヘッドの小型化のための各インク供給路の狭ピッチ化に対応するだけでなく、共通切り欠き301aが形成されていることにより、接着剤の充填工程の簡略化を図ることができる。

(第3の実施形態)

次に、図8に、本実施形態の流路形成部材に形成された流路と第2の基板に形成されたインク供給路との接合部の拡大側断面図を、また、図9に図8に示した第2の基板の上面図を示す。

【0051】

本実施形態の弾性部材505には、第1および第2の実施形態で示した弾性部材105、305のように切り欠き201、301が形成されていない。それ以

外の構成は基本的に同様であるため詳細の説明は省略する。

【0052】

なお、本実施形態では、第2の実施形態で示したものと同様の、狭ピッチ化されたインク供給路が形成されたインクジェット記録ヘッド、およびこれに対応する弾性部材を例として示すがこれに限定されるものではない。

【0053】

第2の基板402には、接着剤406を注入するための注入部408を有する充填溝407が形成されている。この充填溝407は、注入部408から注入された接着剤406を流路形成部材403の凸部411と弾性部材505との間に形成される空間へと導く溝である。また、この充填溝407は、連通溝409により隣接する充填溝407に連通している。このため、ディスペンサ等により、接着剤を充填させる際に、一つの注入部408から接着剤を充填することにより、連通溝409を介して全ての充填溝407に接着剤を行き渡らせることができることとなり、第2の実施形態と同様に、製造工程の簡略化を図ることができる。

【0054】

弾性部材505は、図9にハッチングで示すように、弾性部材505の、第2の基板402の第2の基板側密着面402aに対向する面で、充填溝407に対する部分以外が、第2の基板側密着面402aに密着している。

【0055】

なお、本実施形態では、接着剤を充填するための切り欠きが形成されていない弾性部材505を例に説明したが、これに限定されるものではなく、接着剤の充填速度をさらに上げるために切り欠きが形成されている弾性部材505を用いるものであってもよい。

【0056】

以上説明したように本実施形態のインクジェット記録ヘッドは、インクに直接接触する可能性があるのは、耐インク性を有する接着剤406であり、弾性部材505がインクに接触することがない構造を有する。これにより、本実施形態も第1および第2の実施形態と同様に弾性部材505に付着したゴミや不純物、あ

あるいはゴムの溶出によるインクの吐出不良を抑制することができる。また、接着剤406と弾性部材305により密着強度を高めて流路410とインク供給路404とを連通させているため、インクの供給路内に空気が混入するのを防止することができる。

【0057】

また、第2の実施形態と同様に本実施形態も、インクジェット記録ヘッドの小型化のための各インク供給路の狭ピッチ化に対応するだけでなく、連通溝409が形成されていることにより、接着剤の充填工程の簡略化を図ることができる。

【0058】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第2の基板と、流路形成部材の流路の外周部との接触部に接着剤を充填するため、弾性部材と接着剤との両方で連通部を外部に対して封止するため、封止強度が上がる。また、弾性部材と、第2の基板と、流路形成部材の流路の外周部とで形成される空間に接着剤が充填されることで弾性部材がインクに直接接触することではなく、よって、弾性部材に付着したオイル等の不純物に起因する吐出不良、あるいは、弾性部材の一部がインク路内に溶出することによるインクの凝集等を防止することができる。

【0059】

以上によりインクジェット記録ヘッドの信頼性を高めることができるとともに、インクの発泡が安定し、記録品位を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の記録ヘッドカートリッジの一例の分解斜視図である。

【図2】

インクタンクを搭載した状態の、図1に示した記録ヘッドカートリッジの側断面図である。

【図3】

流路形成部材と第2の基板との接合部の拡大側断面図である。

【図4】

本発明の第1の実施形態による弾性部材の上面図、A-A' 線断面図、およびB-B' 線断面図である。

【図5】

第2の基板と流路形成部材との結合の工程を説明するフローチャートである。

【図6】

ディスペンサによる接着剤の注入方法を説明する図である。

【図7】

本発明の第2の実施形態による弾性部材の上面図、およびA-A' 線断面図である。

【図8】

本発明の第3の実施形態のインクジェット記録ヘッドの、流路形成部材と第2の基板との接合部の拡大側断面図である。

【図9】

本発明の第3の実施形態の第2の基板の上面図である。

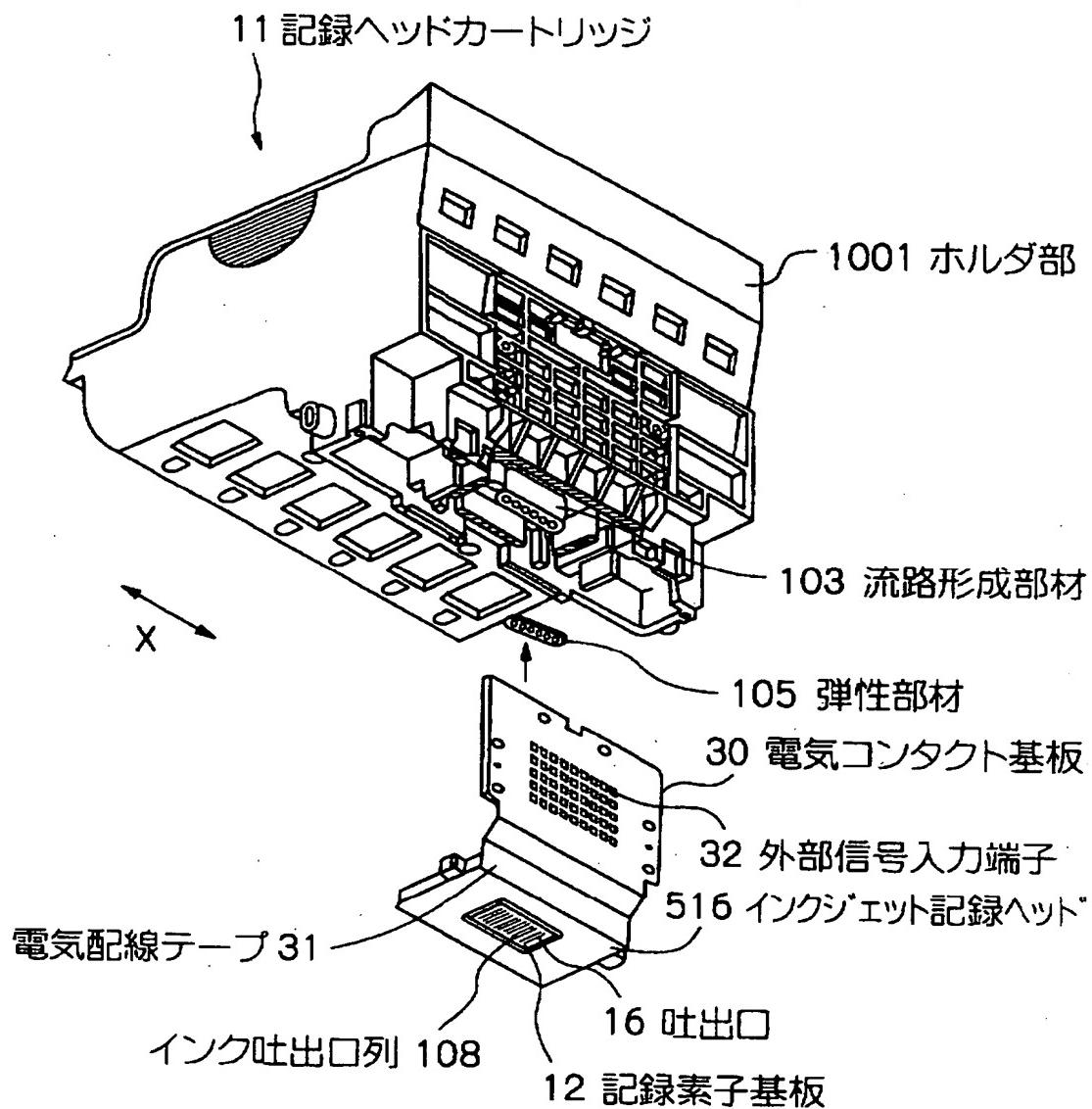
【符号の説明】

- 1 1 記録ヘッドカートリッジ
- 1 2 記録素子基板
- 1 6 吐出口
- 3 0 電気コンタクト基板
- 3 1 電気配線テープ
- 3 2 外部信号入力端子
- 1 0 1 第1の基板
- 1 0 2、4 0 2 第2の基板
- 1 0 2 a、4 0 2 a 第2の基板側密着面
- 1 0 3、4 0 3 流路形成部材
- 1 0 4、4 0 4 インク供給路
- 1 0 5、3 0 5 弹性部材
- 1 0 6、4 0 6 接着剤
- 1 0 7 配線基板

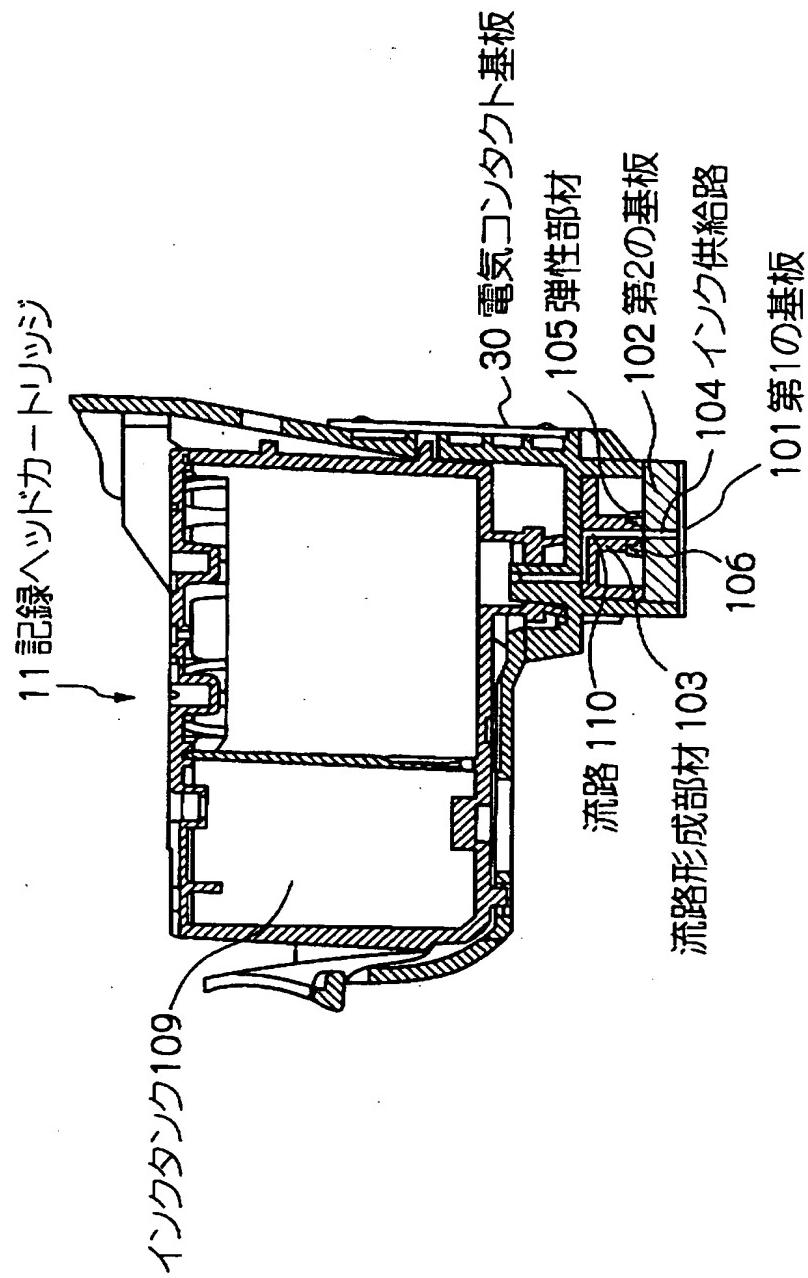
- 108 インク吐出口列
109 インクタンク
110、410 流路
111、411 凸部
112 突き当面
120 接合部
121 外周部
122 接触部
201、301 切り欠き
202、302 孔
204、304 第1の端面
206、306 第2の端面
207 空間
208 ディスペンサ
209、309 小径部
210、310 大径部
301a 共通切り欠き
307 共通壁
407 充填溝
408 注入部
409 連通溝
516 インクジェット記録ヘッド
1001 ホルダ部

【書類名】図面

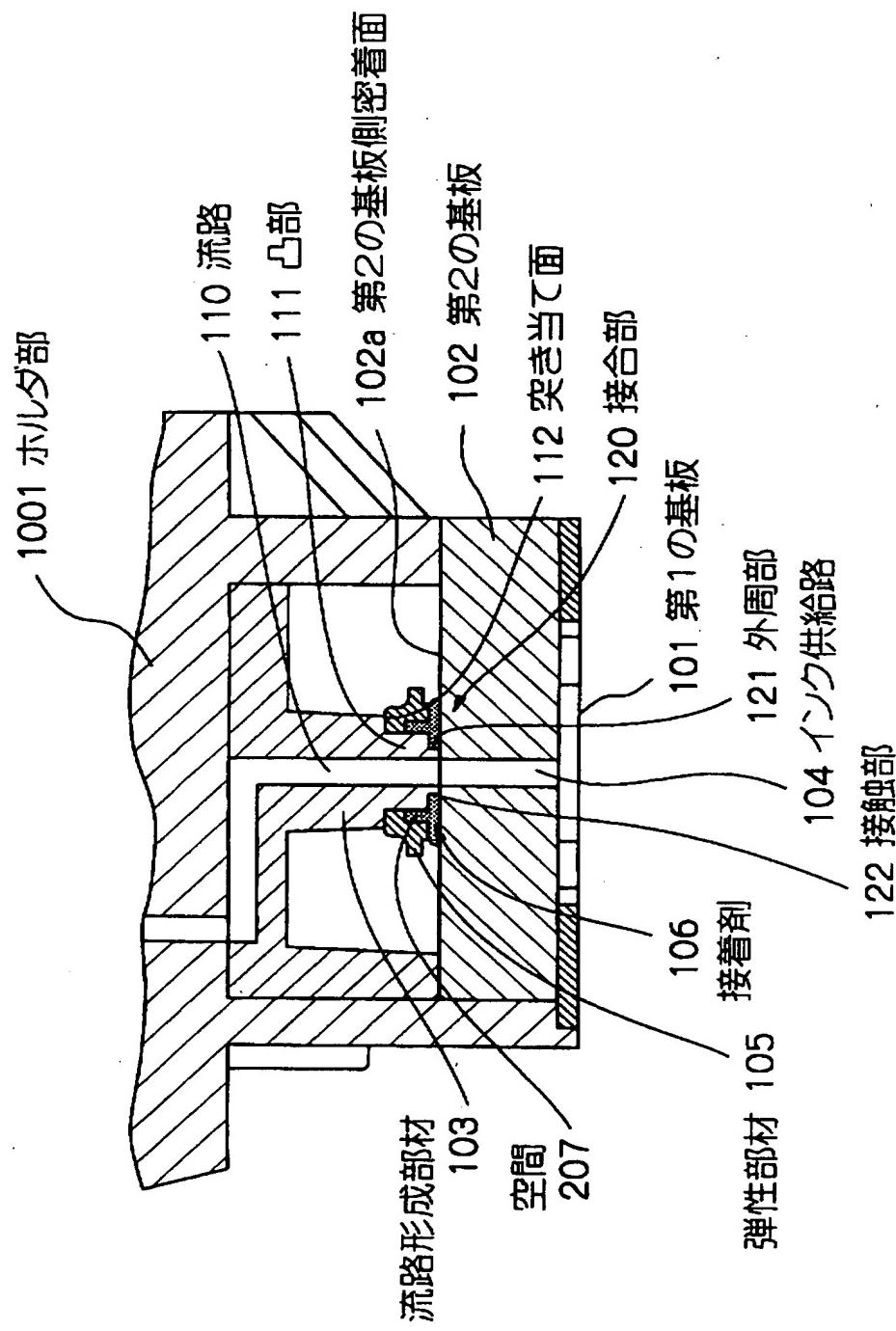
【図1】



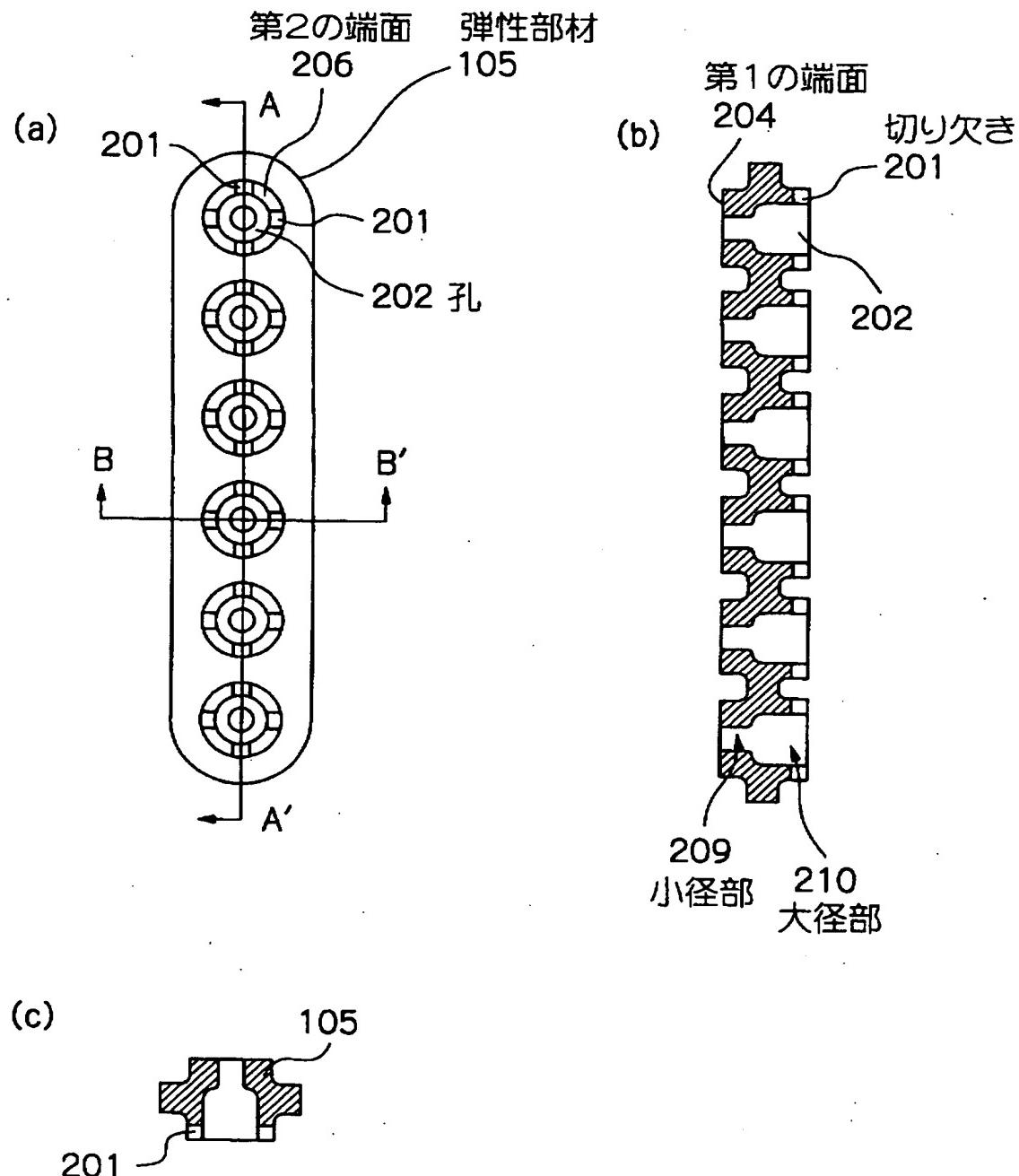
【図2】



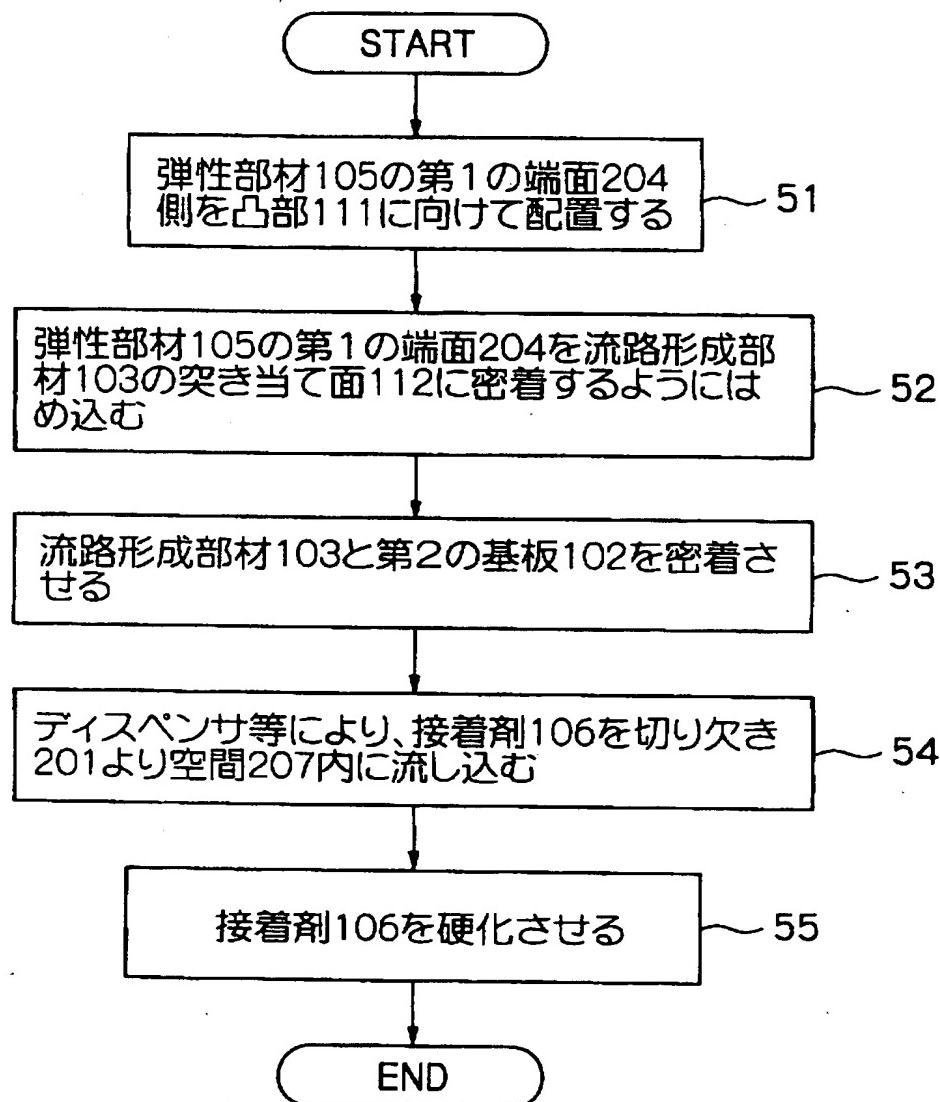
【図3】



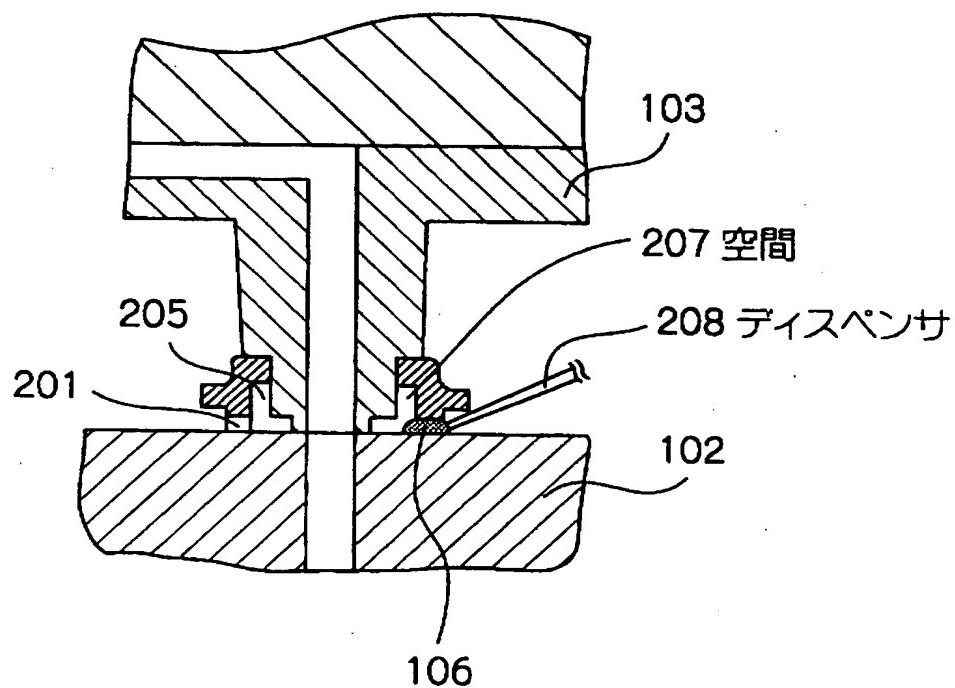
【図4】



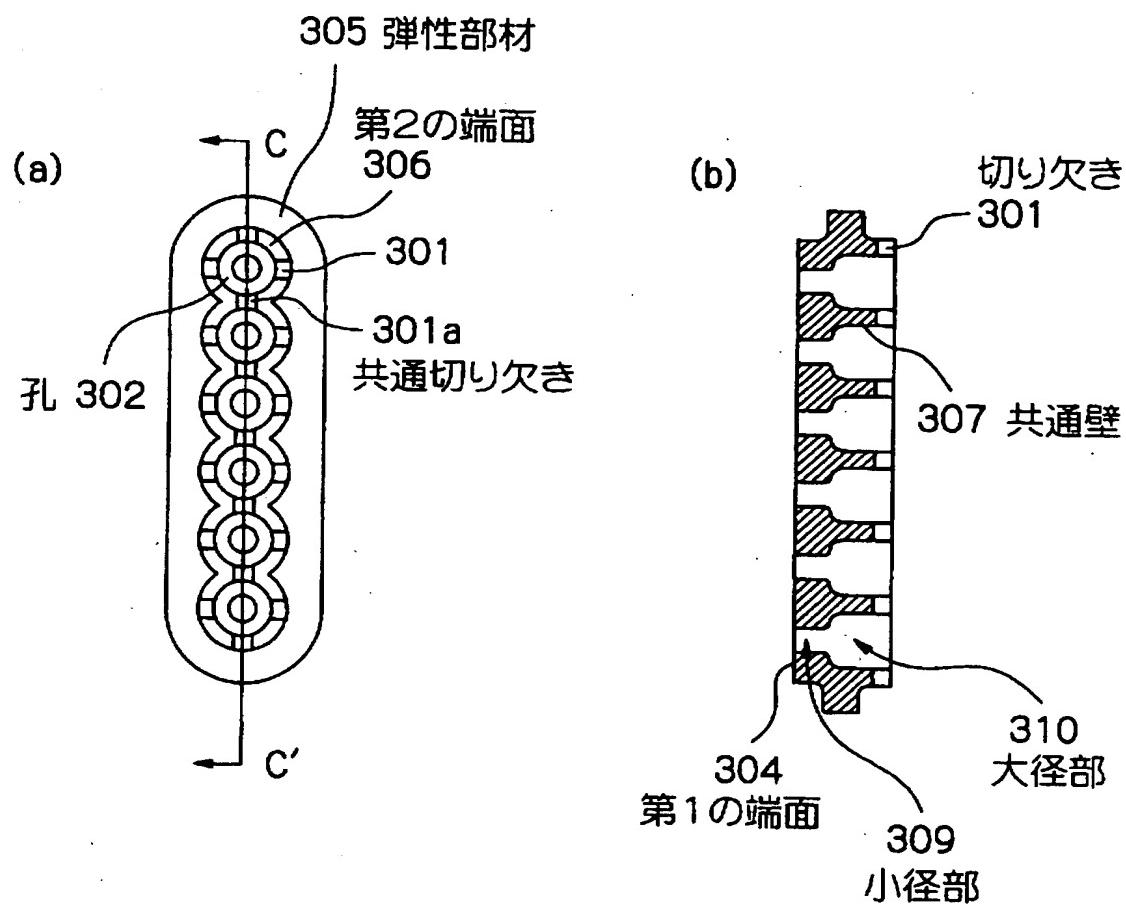
【図5】



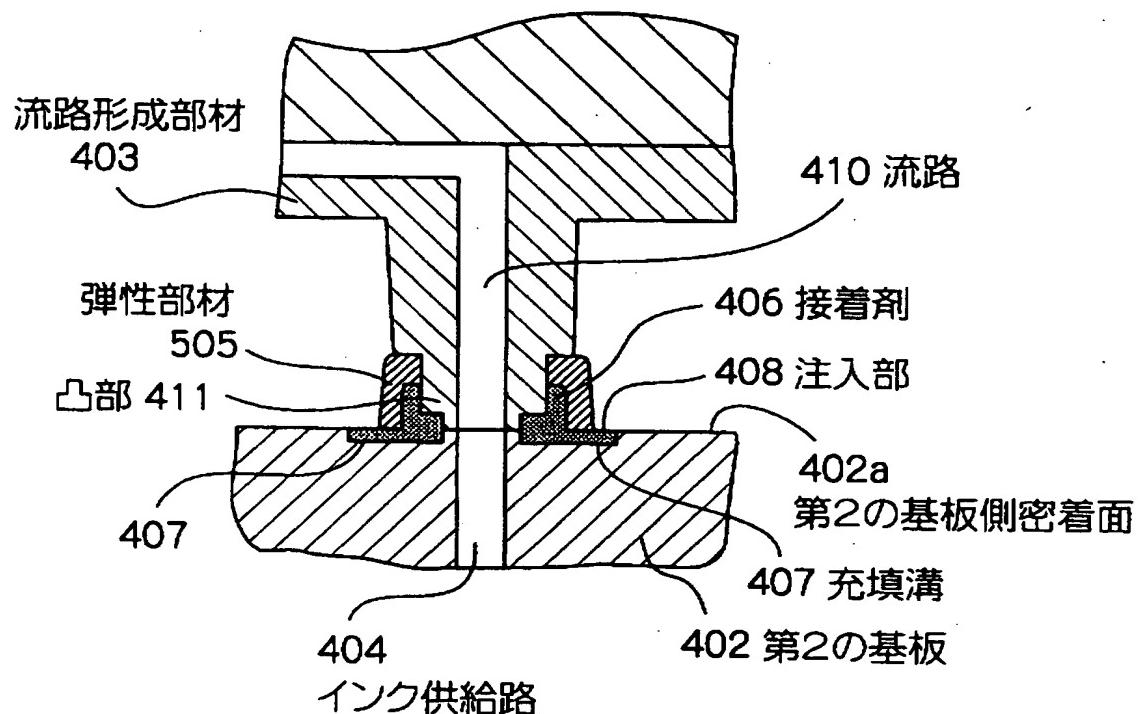
【図6】



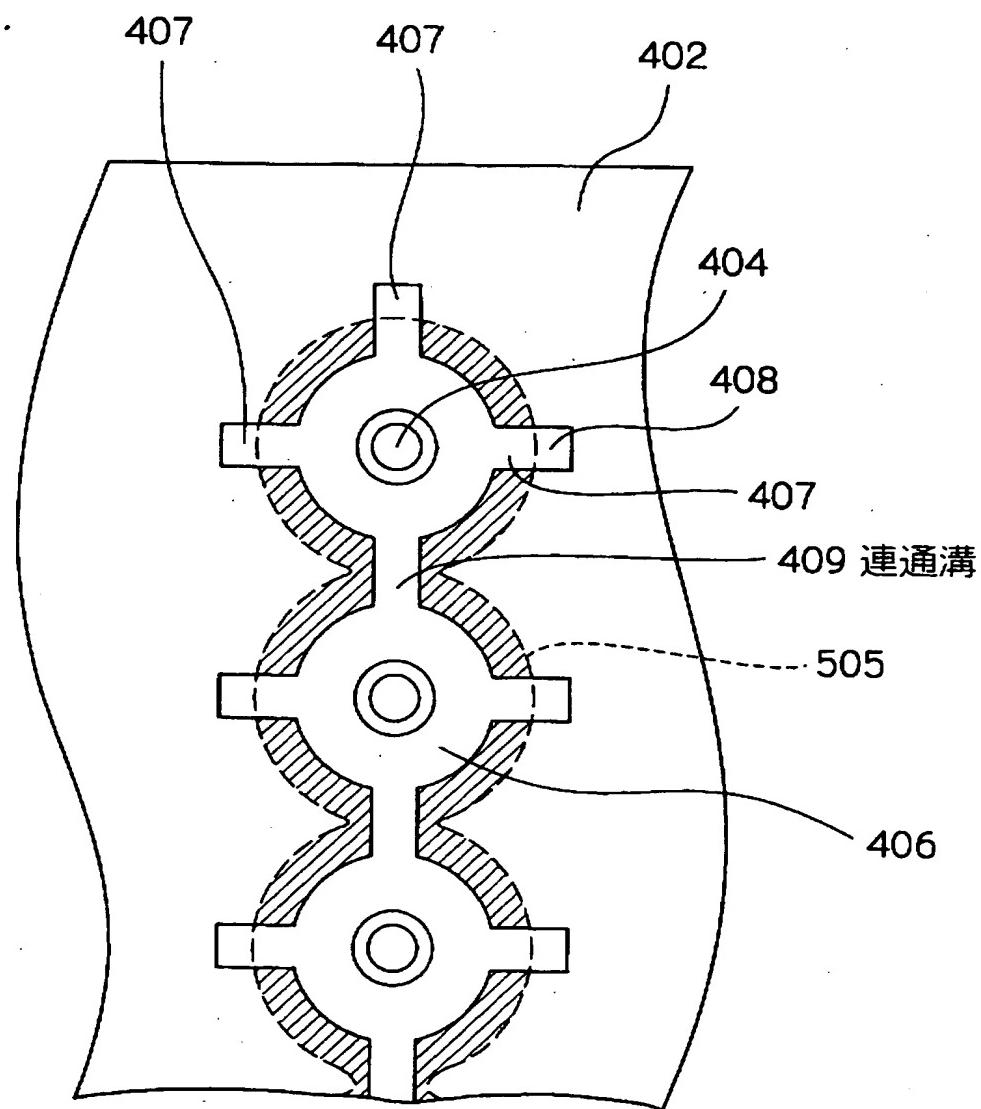
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッド部のインク供給路における接合部の封止性を向上させる。

【解決手段】 弹性部材105は、第2の基板102と流路形成部材103との接合部120に設けられており、接着剤106は、弹性部材105と、第2の基板102と、流路形成部材103の外周部121とで形成される空間207内に充填されることで、第2の基板102と、流路形成部材103の外周部121との接触部122を封止している。弹性部材105および接着剤106により、流路形成部材103に形成された流路110と第2の基板102に形成されたインク供給路104とは、外部に対して封止されて連通している。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社